



DM 5

Ex 1

- 3- Comparer les pouvoirs réducteurs respectifs du calcium et du magnésium, justifier.
 - Les électrons 4s du calcium, plus éloignés du noyau, sont moins retenus que les 3s du magnésium : **le calcium est donc plus réducteur** (il perd plus facilement ses e-)
- 10- Calculer la variance de cet équilibre. Puis déterminer le nombre de degré de liberté lorsque l'on part des **réactifs seuls** en proportion **stœchiométrique**



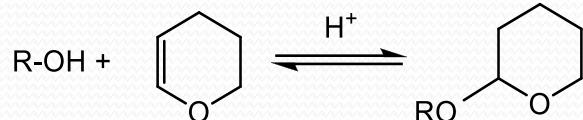
$$\bullet \quad \frac{P(CO_2)}{2} = \frac{P(H_2O)}{1}$$

$$\bullet \quad \frac{P(C_2H_2)}{1} = \frac{P(O_2)}{5/2}$$

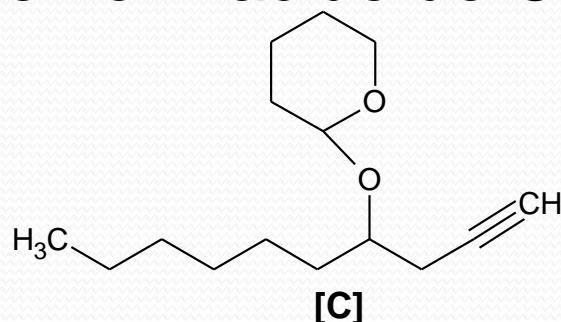
Ex 2

- **13-** Calculer l'enthalpie standard ΔrH° et l'entropie standard ΔrS° de la réaction d'inversion du saccharose à 298 K. Commenter les signes de ces 2 grandeurs
 - $\Delta rH^\circ = \sum v_i \Delta_f H^\circ_i = -27 \text{ kJ.mol}^{-1} \approx 0 \Rightarrow \text{la réaction est quasi-athermique}$
 - $\Delta rS^\circ = \sum v_i S_m^\circ i = 5 \text{ kJ.mol}^{-1} \approx 0 \Rightarrow \text{le désordre reste constant}$, ce qui est prévisible car aucun gaz formé ou consommé.
- **19-** Calculer la proportion molaire en saccharose du sirop d'érable
 - $M_{\text{sucré}} = \sum x_i M_i$

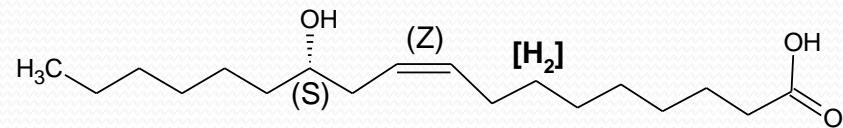
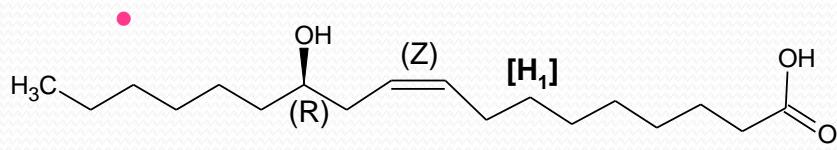
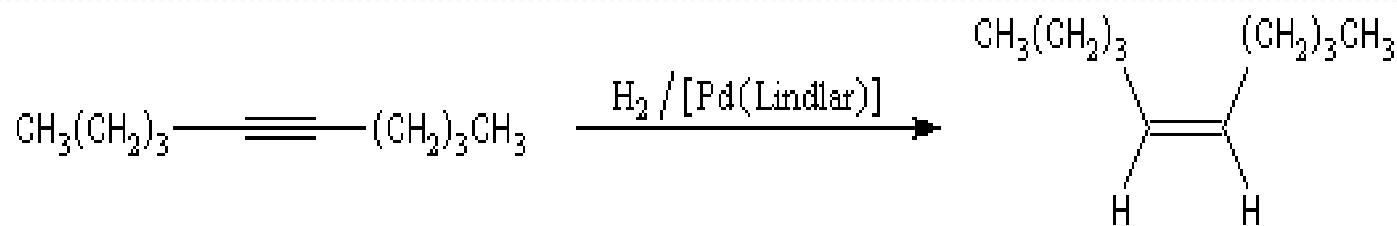
Ex 3



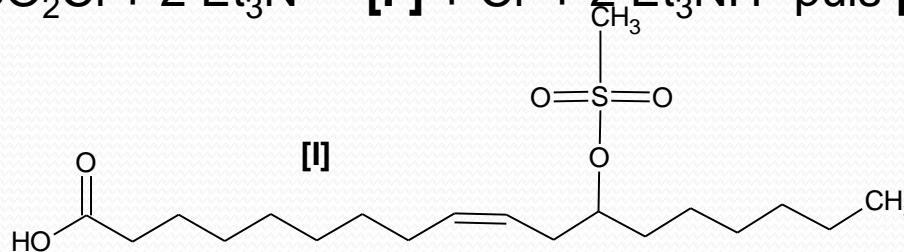
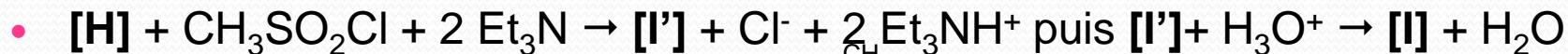
- 20. Proposer un mécanisme en catalyse acide pour cette réaction. Quelle fonction a été créée dans le produit ?
 - revoir le méca
 - fonction créée : ACETALE
- 21. conduit-elle à un milieu optiquement actif ?
 - [B] possède un C* mais le mélange obtenu est racémique, car l'A_N de RMgX sur le carbonyle localement **plan** est équiprobable des 2 cotés. Cette réaction est **NON stéréosélective** : le produit étant racémique, est **optiquement inactif**.
- 23. Trouver le H acide de C



- 27- Représenter les différents produits obtenus après l'hydrogénéation ; préciser leur configuration. Le mélange obtenu possède-t-il une activité optique ? Cette réaction est diastéréosélective **par syn-addition**. Par exemple



- 30- Quel est le rôle de la triéthylamine ?



- **Et₃N (comme la pyridine habituellement) est une base très encombrée, elle permet de piéger les H⁺ pour éviter la formation du gaz HCl.** Elle sert aussi de cosolvant. Par ailleurs aux vues des pK_A, elle déprotone aussi l'AC.
- 31- Pourquoi ajoute-t-on de l'acide chlorhydrique ?
 - On ajoute H⁺ pour :
 - former **[I]** soluble en phase organique
 - protoner les restes de Et₃N en Et₃NH⁺ soluble en phase aqueuse
 - détruire l'excès de chlorure de mésyle
- 33- Quel est l'intérêt d'utiliser un évaporateur rotatif par rapport à une distillation sous pression atmosphérique
 - **distillation sous vide** : abaisse toutes les T_{eb} : la distillation est plus rapide et les produits thermosensibles sont préservés

That's all Folks!